

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-162242

(43)公開日 平成10年(1998)6月19日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 7 F 17/14

A 4 7 B 81/00

識別記号

F I

G 0 7 F 17/14

A 4 7 B 81/00

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 13 頁)

(21)出願番号 特願平8-321303

(22)出願日 平成8年(1996)12月2日

(71)出願人 000102728

エヌ・ティ・ティ・データ通信株式会社
東京都江東区豊洲三丁目3番3号

(72)発明者 樋口 卓也

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・
ティ・ティ・データ通信株式会社内

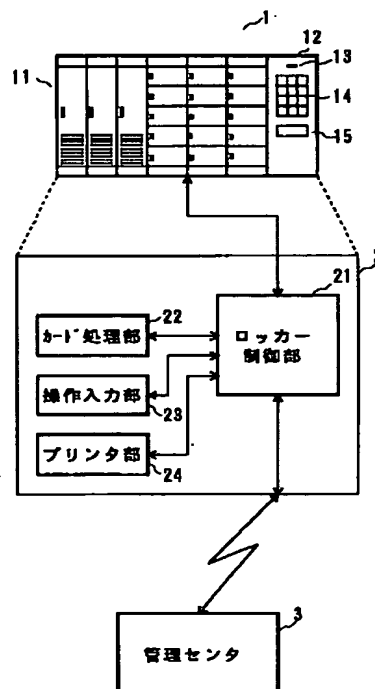
(74)代理人 弁理士 木村 満

(54)【発明の名称】 ロッカーシステム

(57)【要約】

【課題】 物品収納部を不正に開放することを困難にして、セキュリティを向上し、近隣地域の居住のみを条件として不特定の利用者を対象とすることを可能とする。

【解決手段】 受取人が不在であると、ICカードを連絡票と共に郵便受けに入れて、宅配物を最寄りのロッカー1の物品収納部11に預ける。配達員は、キー群14により操作入力部23を介して、ICカードに対応する認識番号をロッカー制御部21に入力する。受取人が、カード挿入口13にICカードを挿入すると、認識番号をカード処理部22を介してロッカー制御部21が読み取り、認識番号に対応する物品収納部のみを開錠し、開放する。宅配物を取り出すと、ICカードは回収される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】配達先が配達物を受領できない時に配達物を預かり、所定操作により該配達先が該配達物を受け取ることを可能とするためのロッカーシステムであり、開閉及び施錠可能で、配達物を収納するための複数の物品収納部を有するロッカー手段と、配達先に投函された媒体に記憶されている識別情報に対応する識別情報を入力するための入力手段と、該配達物を収納した前記物品収納部に施錠する閉制御手段と、前記閉制御手段により施錠された前記物品収納部を示すデータと前記入力手段から入力された識別情報とを関連付けて記憶する記憶手段と、配達先で回収された前記媒体が装着され、該媒体が記憶している識別情報を読み出す媒体処理手段と、前記媒体処理手段が読み出した識別情報に対応する識別情報を前記記憶手段上で索出し、索出された識別情報に対応付けられている前記物品収納部を判別し、該物品収納部を解錠することにより、配達物の取り出しを可能とする開制御手段と、を具備することを特徴とするロッカーシステム。

【請求項 2】開閉及び施錠可能な複数の物品収納部を有するロッカー手段と、識別情報を入力するための入力手段と、物品を収納した前記物品収納部に施錠する閉制御手段と、前記閉制御手段により施錠された前記物品収納部と前記入力手段から入力された識別情報を記憶する記憶手段と、識別情報を記憶した媒体が装着され、該媒体が記憶している識別情報を読み出す媒体処理手段と、前記媒体処理手段により読み出された識別情報に対応する識別情報を前記記憶手段上で索出し、索出された識別情報に対応する前記物品収納部を判別し、該物品収納部を解錠する開制御手段と、を具備することを特徴とするロッカーシステム。

【請求項 3】前記閉制御手段は、前記入力手段により識別情報が入力されると、物品を収納した前記物品収納部に施錠する手段を含む、ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のロッカーシステム。

【請求項 4】前記媒体処理手段は、装着された前記媒体から識別情報を読み出した後、該媒体を取り込んで回収する手段を含む、ことを特徴とする請求項 1、2 又は 3 に記載のロッカーシステム。

【請求項 5】前記閉制御手段にตอบสนองし、収納時に収納情報を記録した帳票をプリント出力するためのプリント出力手段をさらに具備することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のロッカーシステム。

【請求項 6】前記媒体は、前記識別情報を記憶した IC

チップを備える IC カードから構成され、

前記媒体処理手段は、前記 IC カードの前記 IC チップから識別情報を読み出す手段から構成される、ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のロッカーシステム。

【請求項 7】前記入力手段は、入力操作時に入力情報を表示するための表示手段をさらに含むことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のうちのいずれか 1 項に記載のロッカーシステム。

10 【請求項 8】前記閉制御手段は、前記物品収納部内に物品が存在することを示すセンサを備え、前記閉制御手段は、前記センサが物品の存在を示す時にのみ施錠を行う、ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のうちのいずれか 1 項に記載のロッカーシステム。

【請求項 9】前記入力手段は、このロッカーシステムを使用することを証認されていることを証明するための証明情報を入力する手段と入力された証明情報からこのロッカーシステムを使用することができるものであるか否かを判別する判別手段を備え、

20 前記閉制御手段及び前記開制御手段は、前記判別手段が使用できるものであることを判別した際にのみ、前記施錠及び解錠を行う、ことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のうちのいずれか 1 項に記載のロッカーシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、郵便物及び宅配荷物等の宅配物の授受のための一時預かり機能を有するロッカーシステムに係り、特に受取人不在時等の機能向上を図ったロッカーシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、集合住宅及びテナントビル等（以下、「集合住宅等」と称する）における建物の高層化、同一建物における住宅数又はテナント数の増加、及び保安機能の充実等が顕著である。このような集合住宅等では、郵便による郵便物の配達及び宅配便による宅配荷物の配達のような宅配物の配達が行われる。このような宅配物の配達は、前述した高層化、住宅・テナント数の増加、及び保安機能の充実等に伴い、日増しにその困難性を増しつつある。

40 【0003】すなわち、集合住宅等において、郵便又は宅配便の配達員が宅配物を確実に配達するには、各住宅又は各テナントの戸口まで届けることが望ましい。しかしながら、建物の構造等によっては、宅配物を持って、各戸口まで行くことが煩雑であることも少なくない。また、届け先が不在の場合には、宅配物を一旦持ち帰った後に再度配達しなければならないことが多い。この場合、受取人は、配達員等の業務時間外、すなわち夜間あるいは深夜等に宅配物を受け取ることはできず、受取人の職業等によっては、受け取りが極めて困難になることもあった。

【0004】さらに、最近では、宅配業者を装った犯罪等を防止して、保安機能を充実させるために、建物の出入り自体を制限している場合もある。このような場合には、宅配物を戸口まで配達することは一層困難になる。

【0005】通常の場合、建物の出入口近傍に、その建物の居住者又はテナントの郵便受けを設置してあり、小さな郵便物等に限っては、その郵便受けに挿入することにより配達することができる。この場合、配達員は、届け先の戸口まで直接出向かずに済み、また届け先が不在であっても郵便物を配達することができる。ところが、郵便受けに入らない大きな郵便物、あるいは受領印等の必要な書留便及び宅配荷物等は、各戸口まで届けなければならない。このような宅配物の場合、受取人が不在の際には、宅配物を一旦持ち帰り、再度戸口まで配達を行わなければならないことになる。

【0006】そこで、扉付きの物品収納部及び操作部を有し、操作部により特定の操作を行わなければ、該物品収納部の扉を開閉することができないようにしたロッカーシステムが開発されている。このロッカーシステムでは、物品収納部の扉を開閉するためには、操作部による暗証番号等の入力あるいは鍵等が必要である。したがって、暗証番号を知っているか又は鍵等を持っている受取人及び配達員のみが、物品収納部の扉を開閉することができ、宅配物を出し入れすることができる。

【0007】この種のロッカーシステムには、配達員が宅配物を物品収納部に預け入れた際に、預り証を発行し、受取人の受領印の代わりに利用することができるようにしたものもある。したがって、このようなロッカーシステムを利用すれば、受取人が不在の際にも、配達員が繰り返し足を運ぶ必要がなくなる。

【0008】従来のこの種のロッカーシステムは、集合住宅等の建物の出入口近傍、いわゆるエントランスに設置され、暗証番号を入力すること又は鍵等を用いなければ物品収納部の扉を開放することができないようにしている。すなわち、暗証番号及び鍵等により、不正使用を防止している。また、このようなロッカーシステムは、集合住宅等の建物のエントランスのみに設置することが前提となっていた。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の宅配物預かり用のロッカーシステムは、物品収納部に収容し得る宅配物でさえあれば、受取人が不在であっても宅配物を配達することができる。しかしながら、従来のロッカーシステムでは、ロッカーの物品収納部の扉を開く際に、暗証番号や鍵等を使用して開錠するようにしている。そのため、暗証番号の盗用又は合鍵の使用等で不正に開錠することによる物品収納部内の宅配物の窃盗を、効果的に防ぐことはできない。すなわち、従来のロッカーシステムには、セキュリティ上の問題が存在する。

【0010】また、従来のロッカーシステムは、集合住宅等の建物のエントランス近傍に設置されるため、当該集合住宅等の居住者やテナントに利用者が限定され、公衆の利益に寄与しているとは言い難い。

【0011】この発明は、上述した事情に鑑みてなされたもので、物品収納部を不正に開放することを困難にして、セキュリティを向上し、不特定の利用者を対象とすることが可能なロッカーシステムを提供することを目的とする。

10 【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、この発明の第1の観点に係るロッカーシステムは、配達先が配達物を受領できない時に配達物を預かり、所定操作により該配達先が該配達物を受け取ることを可能とするためのロッカーシステムであり、開閉及び施錠可能で、配達物を収納するための複数の物品収納部を有するロッカー手段と、配達先に投函された媒体に記憶されている識別情報に対応する識別情報を入力するための入力手段と、配達物を収納した前記物品収納部に施錠する閉制御手段と、前記閉制御手段により施錠された物品収納部を示すデータと前記入力手段から入力された識別情報とを関連付けて記憶する記憶手段と、配達先で回収された前記媒体が装着され、該媒体が記憶している識別情報を読み出す媒体処理手段と、前記媒体処理手段が読み出した識別情報に対応する識別情報を前記記憶手段上で索出し、索出された識別情報に対応付けられている前記物品収納部を判別し、該物品収納部を解錠することにより、前記配達物の取り出しを可能とする開制御手段と、を具備することを特徴とする。

30 【0013】この構成によれば、郵便物及び宅配荷物等の配達者は、配達先が不在等のために配達物を直接配達できない場合には、媒体を配達先に投函し、配達物をロッカー手段の物品収納部に収納して、例えば、投函した媒体に予め割り付けられている識別情報を入力部より入力する。これにより、配達物をロッカーに預けることができる。一方、その配達物の受取人、即ち、配達先は、投函されていた媒体を回収すると、媒体処理手段に装着する。これにより、開制御手段が対応する物品収納部の錠を解く。従って、受取人は、配達物を受領することができる。従って、このロッカーシステムを介した配達物の間接的な配達が可能となる。

40 【0014】また、この発明の第2の観点に係るロッカーシステムは、開閉及び施錠可能な複数の物品収納部を有するロッカー手段と、識別情報を入力するための入力手段と、物品を収納した前記物品収納部に施錠する閉制御手段と、前記閉制御手段により施錠された前記物品収納部と前記入力手段から入力された識別情報を記憶する記憶手段と、識別情報を記憶した媒体が装着され、該媒体が記憶している識別情報を読み出す媒体処理手段と、
50 前記媒体処理手段により読み出された識別情報に対応す

る識別情報を前記記憶手段上で索出し、索出された識別情報に対応する前記物品収納部を判別し、該物品収納部を施錠する開制御手段と、を具備することを特徴とする。

【0015】この構成によれば、例えば、物品を直接渡すことができない場合には、媒体をメッセージ等と共に相手の郵便受け等に投函し、物品を物品収納部に収納して、投函した媒体に予め割り付けられている識別情報を入力部より入力する。開制御手段はその物品収納部に施錠する。これにより、物品をロッカーに預けることができる。一方、その物品の受取人は、投函されていた媒体を媒体処理手段に装着する。これにより、開制御手段が対応する物品収納部の錠を解く。従って、受取人は、物品を受領することができる。従って、このロッカーを介した物品の授受が可能となる。

【0016】入力手段により入力される識別情報と記憶手段が記憶する識別情報は完全に一致する必要はなく、入力された識別情報を加工して、記憶してもよい。また、媒体から読み出された識別情報と記憶手段に記憶されている識別情報は完全に一致する必要はなく、一定の関数に基づいて一方から他方を特定できるような関係にあるものでもよい。

【0017】前記開制御手段は、例えば、入力手段より識別情報が入力され、収納部に荷物等が収納されると、自動的に施錠するようにしてもよい。また、前記媒体処理手段は、装着された媒体から前記識別情報を読み出した後、該媒体を取り込んで回収してもよい。このような構成により、媒体の再利用が可能になると共に悪用を防止できる。

【0018】前記開制御手段に応答し、収納時に収納情報を記録した帳票をプリント出力するためのプリント出力手段を配置してもよい。このような構成により、例えば、配達物や物品をこのロッカーシステムに預けたことを証明するための預かり書等を印刷することができる。

【0019】前記媒体は、例えば、前記識別情報を記憶したICチップを備えるICカードから構成される。

【0020】前記入力手段は、入力操作時に入力情報を表示するための表示手段を含んでも良い。

【0021】前記開制御手段は、例えば、物品収納部内に物品が存在することを示すセンサを備え、前記開制御手段は、前記センサが物品の存在を示す時にのみ施錠を行う。この構成によれば、物品が収納されていないにもかかわらず物品収納部を施錠するような事態を防止できる。

【0022】前記入力手段は、例えば、このロッカーシステムを使用することを認証されていることを証明するための証明情報を入力する手段と入力された証明情報からこのロッカーシステムを使用することができるものであるかを判別する判別手段を備え、前記開制御手段及び前記開制御手段は、前記判別手段が使用できるもの

であることを判別した際にのみ、前記施錠及び解錠を行う。この構成によれば、例えば、誤って媒体等が投函された際等に、権限なきものが物品収納部を開くような事態を防止できる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1～図6を参照して、この発明の第1の実施の形態に係るロッカーシステムを説明する。

10 【0024】図1に示すように、このロッカーシステムは、ロッカー1と操作制御部2とから構成される。ロッカー1は、収納部11及びロッカー操作部12を有する。収納部11は、それぞれ錠付きの扉を備えた複数の物品収納部からなり、この扉の開閉により、各物品収納部への物品（配達物等）の収納及び物品収納部からの物品の取出が可能となる。各物品収納部には、扉の開閉を検出する開閉センサ、ならびに物品による遮光及び物品の荷重等により、荷物の有無を検出する荷物有無センサ等が設けられている。

20 【0025】ロッカー操作部12は、図2に示すように、カード挿入口13、キー群14及び帳票取出口15を有し、ロッカー1の一隅部に収納部11と一体的に設けられている。カード挿入口13は、IC（集積回路）カードの挿入口である。キー群14は、テンキー等を含み認識番号等を入力するために用いられる。帳票取出口15は、プリントされた帳票を取り出すための取り出し口である。このロッカー操作部12は、操作制御部2の制御下に動作する。

30 【0026】操作制御部2は、ロッカー1のロッカー操作部12の内部に、又はロッカー1とは別体として設けられている。操作制御部2は、ロッカー制御部21、カード処理部22、操作入力部23及びプリンタ部24を有する。

40 【0027】ロッカー制御部21は、操作制御部2の全体の動作を制御するために、カード処理部22、操作入力部23及びプリンタ部24に結合されている。このロッカー制御部21の制御により、ロッカー1の収納部11の各物品収納部の扉が個別に開閉される。ロッカー制御部21には、各物品収納部の扉の開閉情報が開閉センサから常時供給され、また、各物品収納部の荷物の有無を示す情報が荷物有無センサから常時供給されている。物品収納部の扉は、異常発生時、故障時及び保守点検時等の特殊な場合を除き、ロッカー制御部21の制御によつてのみ開放される。

50 【0028】カード処理部22は、カード挿入口13に挿入された認証媒体としてのICカードの記録情報の読み出し及びICカードの回収を行う。ロッカー制御部21は、カード挿入口13にICカードが挿入されると、カード処理部22を介してICカードに記録された認識番号等の識別情報を読み出すとともに、該識別情報に基

づいて、収納部11の対応する物品収納部を開放する。また、ロッカー制御部21は、物品の取り出しが完了した時点、例えば物品収納部を開放し、物品が取り出されて、再度扉が閉じられた時点でカード処理部22によりロッカー操作部12の内部にICカードを回収させる。

【0029】図3に示すように、ICカード4は、内部に記憶部を備えたICチップ41を備える。このICチップ41には、予め認識番号等の識別情報が記録されている。ICチップ41に記録される情報は、収納部11の特定の物品収納部を開ける権利を認証するための認証情報であるから、認識番号等に限らず、何らかの識別情報であればよい。ICカード4は、配達員が、ロッカーシステムへの配達を受取人に連絡するための連絡票等とともに予め所持しており、その認識番号等の識別情報も予め配達員が承知している。

【0030】操作入力部23は、ロッカー操作部12のキー群14の操作により認識番号等の識別情報を入力する。ロッカー制御部21は、配達物が収納部11の物品収納部に収納され、扉が閉じられた後に、キー群14を介して操作入力部23から例えば認識番号が入力されると、該当する物品収納部を施錠し、該認識番号と物品収納部との対応関係を記憶する。

【0031】プリンタ部24は、ロッカー制御部21により制御されて、物品預かり票等の帳票をプリントして発行する。プリンタ部24により発行された帳票は、図2に示すように、帳票取出口15から取り出される。

【0032】ロッカー制御部21は、アナログ又はデジタルの公衆電話回線、専用線通信回線等の通信回線を介して管理センタ3に結合されていてもよい。この場合、管理センタ3は、ロッカー制御部21と交信して、利用状況情報等を収集するなどロッカー1の状態を監視して、ロッカー1の運用を管理する。

【0033】図1及び図2に示されたロッカーシステムの動作について具体的に説明する。図4及び図5に、宅配便の配達及び受取における作業をそれぞれ説明するフローチャートを示す。

【0034】(1) 配達

まず、配達員の操作の流れを図4を参照して説明する。配達員が、宅配便の配達に受取人宅を訪れた場合、まず、宛先者、すなわち受取人が不在か否かを確認する(ステップS11)。受取人が不在でなければ、配達員は、直ちに受取人の戸口にて宅配物を手渡し、受取人の受領印を受けて配達を完了する。

【0035】ステップS11において、宛先者が不在であった場合、まず、配達員は、受取人に対する連絡票及び予め用意しておいたICカードを受取人の郵便受け等に入れる(ステップS12)。連絡票には、宅配物があり、該宅配物を最寄りのロッカー1に預け入れる旨のメッセージ、ロッカー1の設置場所を示す案内及びロッカー1からの宅配物の取り出し方法等が記載されている。

【0036】次に、配達員は、ロッカー1の設置場所に行って(ステップS13)、収納部11の空いている物品収納部の扉を開け(ステップS14)、宅配物を物品収納部に入れて、扉を閉じる(ステップS15)。そして、配達員は、ロッカー操作部12のキー群14を操作して、先に受取人の郵便受けに入れたICカードに予め記録された識別情報に応じた認識番号を入力して、物品収納部を施錠する(ステップS16)。この認識番号は、ICカードに個々に設定されており、対応するICカードには、同一の又は対応づけられた識別情報が記録されている。配達員は、ICカードと対にして認識番号カードを所持している等して、予めICカードに対応する認識番号を承知しているものとする。配達員は、上述したロッカー1に対する操作によって、ロッカー1のプリンタ部24から発行される物品預かり票を帳票取出口15から取り出して(ステップS17)、配達を完了する。

【0037】この物品預かり票は、預かり票であること、ロッカー1が預かった日付、ICカードの認識番号、ロッカーシステムの管理会社名及び預り証番号等が記入されており、後日、配達完了の証明となるものである。

【0038】(2) 受取

次に、受取人の操作の流れを、図5を参照して説明する。受取人は帰宅時等に郵便受けを調べ(ステップS21)、郵便受けに連絡票及びICカードが入っていないければ、何もしない。

【0039】ステップS21で、郵便受けに連絡票及びICカードが入っていた場合には、受取人は、連絡票に従いICカードを持ってロッカーの設置場所まで出向く(ステップS22)。受取人が、ロッカー操作部12のカード挿入口13にICカードをセットすると(ステップS23)、該当する物品収納部、すなわち該ICカードに記録された認識番号等の識別情報に対応する物品収納部が開錠され、扉が開く(ステップS24)。

【0040】そこで、受取人は、宅配物を物品収納部から取り出し(ステップS25)、該当する物品収納部の扉を閉じて(ステップS26)、宅配物を持ち帰る(ステップS27)。

【0041】上述した配達及び受取の際におけるロッカー1の操作制御部2の動作を、それぞれ図6及び図7を参照して説明する。

(3) 物品預かり

まず、宅配物を預かる際の、操作制御部2の動作の流れを示す図6を参照して説明する。ロッカー制御部21は、荷物有无検出センサの出力から、各物品収納部に荷物が入れたか否かを常時チェックしている(ステップS31)。ステップS31で、ある物品収納部に荷物が入れたと判定されると、ロッカー制御部21は、開閉センサの出力から、該当する物品収納部の扉が閉じ

たか否かを監視する（ステップS32）。

【0042】ステップS32で該当する物品収納部の扉が閉じたと判定されると、ロッカー制御部21は、ロッカー操作部12のキー群14により操作入力部23を介して認識番号が入力されたか否かを監視する（ステップS33）。ステップS33で、認識番号が入力されると、ロッカー制御部21は、該認識番号を該当する物品収納部の番号と対応付けて内部メモリに記憶するとともに、該当する物品収納部を施錠する（ステップS34）。

【0043】物品収納部の施錠が完了すると、ロッカー制御部21は、プリンタ部24を制御して物品預かり票をプリントし発行して（ステップS35）、処理を終了する。ロッカー制御部21が、管理センタ3に結合されている場合には、例えば、（物品収納部の番号、認識番号等を含む）物品の預かり情報及び時刻情報等が管理センタ3に送信され、管理センタ3にて記録される。

【0044】(4) 取り出し

次に、宅配物の取り出し時の操作制御部2の動作を図7を参照して説明する。ロッカー制御部21は、ロッカー操作部12のICカード挿入口13にICカードがセットされたか否かをカード処理部22を介して定期的又は不定期にチェックしている（ステップS41）。ステップS41で、ICカードがセットされたと判定されると、ロッカー制御部21は、カード処理部22によりICカードの記録情報を読み出して、認識番号を読み取る（ステップS42）。

【0045】次に、ロッカー制御部21は、読み取った認識番号が正常であるか否か、事故カードリストに登録されているか否か等を判別する。これらの判別をクリアすると、ロッカー制御部21は、内部メモリに、該認識番号に対応する識別番号とこれに対応付けて記憶されている物品収納部の番号とを索出する（ステップS43）。物品収納部の番号が索出されると、その番号が付されている物品収納部を解錠し、扉を開放する（ステップS44）。

【0046】そして、ロッカー制御部21は、宅配物すなわち物品が取り出されたか否かをチェックし（ステップS45）、物品が取り出されたことが確認されると、内部メモリに記憶されていた認識番号と物品収納部の番号の対を消去し、さらに、カード処理部22によりICカードをロッカー操作部12内に回収し（ステップS46）、処理を終了する。

【0047】なお、ロッカー制御部21が管理センタ3に結合されていれば、宅配物が取り出された旨及びその時刻等の情報が管理センタ3に送信され、管理センタ3において記録される。

【0048】一方、ステップS43で、ロッカー制御部21が、読み取った認識番号が正常でない、読み取った認識番号が事故カードリストに登録されている、内部メ

モリに、該認識番号に対応する識別番号と物品収納部の番号とが記憶されていない、等の場合には、ロッカー制御部21は、ステップS43で、物品収納部の番号が索出できなかったと判別し、エラー処理を行う（ステップS47）。ステップS47のエラー処理においては、例えば、ICカードをカード挿入口13から排出し、プリンタ部24により、認証不備である旨及び対処方法等を記載した帳票を発行するなどの処置を施す。対処方法には、例えば管理センタ3へ連絡するなどの方法がある。

10 【0049】ロッカー制御部21が管理センタ3に結合されている場合には、認証エラーとなった旨、その認証エラーの内容及びその時刻等の情報が管理センタ3に送信され、管理センタ3において記録されるとともに、管理センタ3において警報等により常駐者等呼び出し、認証エラー内容の解析を促す。常駐者は、認証エラー内容が犯罪等に関連する可能性がないかチェックし、犯罪等の可能性があれば直ちに警察あるいは警備会社等へ通報し、犯罪等の可能性がない場合には、事務的な対処に備える。

20 【0050】以上説明したように、この実施の形態のロッカーシステムによれば、配達員は、宅配時に受取人が不在であると、認証媒体としてのICカードを連絡票と共に郵便受けに入れて、宅配物を最寄りのロッカー1の物品収納部に預ける。このとき、配達員は、ロッカー1にICカードに対応する認識番号を入力する。受取人が、ロッカー1に設けられているカード挿入口13にICカードを挿入すると、ICカードに記録されている認識番号をカード処理部22を介してロッカー制御部21が読み取り、認識番号に対応する物品収納部のみを自動的に開錠し、扉を開放する。そして、宅配物を物品収納部から取り出して、扉を閉じると、カード挿入口13に挿入されていたICカードは、ロッカー操作部12の内部に回収され、再び取り出すことはできなくなる。

30 【0051】したがって、ロッカー1の物品収納部の鍵としてICカードを使用することにより、暗証番号の盗用や合鍵の使用による不正開錠を防止することができる。また、ICカード自体の偽造は、非常に困難であり、信頼性及び安全性等、セキュリティが大幅に向上する。さらに、受取人が不在の際、施錠された郵便受け等を介してICカードを受取人に渡すことができるため、特定の利用者に限らず、配達地域周辺の地域毎にロッカー1を設置することにより、同一地域の居住者が共通に利用することができる。このように、地域毎にロッカー1を設置すれば、夜間であっても、不在時に届いた宅配物を受け取ることが可能となる。

40 【0052】この実施の形態では、使用者を限定していないが、使用者を限定することも可能である。この場合、例えば、使用者（配達者及び受取人）は、予め登録してID番号の交付を受けると共にパスワード等を登録する。ロッカー制御部21又は管理センタ3にこのID

番号とパスワードのリストを登録しておく。このロッカーシステムを使用する者は、一旦ID番号及びパスワードを入力する。ロッカー制御部21又は管理センタ3は、そのID番号及びパスワードが登録されている場合には、このロッカーシステムの使用を許可して、以後の操作を可能とする。一方、登録されていない場合には、以後の操作を禁止する。この場合には、配達用のICカードを誤って投函した場合等でも、配達物が不正に取り出される事態を防止できる。なお、ID番号の入力は、操作部の操作によらず、IDカード（操作者固有のICカード等）で行っても良い。

【0053】識別情報と認識情報とは同一の値でもよいが、例えば、識別情報に所定の定数を乗算した値を認識情報とする等、識別情報と認識情報とが互いに対応付けられる関係にあればよい。即ち、操作部から入力された識別情報とロッカー制御部21の内部メモリに格納されている識別情報とが対応関係にあり、一方から他方を特定できる関係にあればよい。同様に、操作部から入力された識別情報（認証情報）を加工して、内部メモリに収納部の番号等と共に記憶させても良い。

【0054】次に、図8及び図9を参照して、この発明の第2の実施の形態に係るロッカーシステムを説明する。

【0055】図8に示すロッカー1Aは、図1に示したロッカー1のロッカー操作部12にさらに表示部16を設けたロッカーシステムの主要部の構成を模式的に示す。この場合、ロッカーシステムは、ロッカー1A及び操作制御部2Aにより構成される。

【0056】ロッカー1Aは、収納部11及びロッカー操作部12Aを有する。収納部11は、図1の場合と同様に、それぞれ錠付きの扉を備えた複数の物品収納部からなり、この扉の開閉により、各物品収納部への物品の収納及び物品収納部からの物品の取出が可能となる。

【0057】ロッカー操作部12Aは、図9に示すように、図2と同様のカード挿入口13、キー群14及び帳票取出口15に加えて、表示部16を有し、ロッカー1Aの一隅部に収納部11と一体的に設けられている。

【0058】操作制御部2Aは、ロッカー制御部21A、カード処理部22、操作入力部23、プリンタ部24及び表示制御部25を有する。ロッカー制御部21Aは、操作制御部2Aの全体の動作を制御するために、カード処理部22、操作入力部23、プリンタ部24及び表示制御部25に結合されている。このロッカー制御部21Aの制御により、ロッカー1Aの収納部11の各物品収納部の扉が個別に開閉される。また、ロッカー制御部21Aには、各物品収納部の扉の開閉情報及び収納された荷物の有無の情報が各センサから常時与えられている。物品収納部の扉は、異常発生時、故障時及び保守点検時等の特殊な場合を除き、ロッカー制御部21Aの制御によってのみ開放される。

【0059】このロッカーシステムでも、受取人が不在であった場合、配達員はICカードを連絡票と共に郵便受けに入れて、宅配物を最寄りのロッカー1Aの物品収納部に預け、ロッカー1AにICカードに対応する認識番号を入力する。ロッカー制御部21Aは、入力した認識番号を表示制御部25を介して、表示部16に逐次表示させる。このため、配達員は認識番号を確認しながら入力することができ、識別番号の確実な入力が可能となる。さらに、キー群14に修正用のキーを用意しておけば、識別番号を誤って入力した際に、入力時に直ちに修正することもできる。

【0060】受取人が、ロッカー1Aに設けられているカード挿入口13にICカードを挿入すると、ロッカー制御部21Aは、ICカードに記録されている認識番号をカード処理部22を介して読み取り、認識番号に対応する物品収納部を解錠し、扉を開放する。宅配物を物品収納部から取り出して、扉を閉じると、カード挿入口13に挿入されていたICカードは、ロッカー操作部12の内部に回収され、再び取り出すことはできなくなる。

【0061】また、ロッカー制御部21Aより、表示制御部25を介して表示部16にメッセージ等を表示させることも可能であるので、配達員又は受取人により複雑なやりとりを行って、複雑な操作を行わせることも可能となる。このことにより、配達員又は受取人の認証を一層確実に行うようにすることもできる。

【0062】次に、図10及び図11を参照して、この発明の第3の実施の形態に係るロッカーシステムを説明する。図10及び図11は、図1及び図2に示したロッカーシステムから、認識番号等のキー入力のための構成を省いたロッカーシステムの構成を示している。

【0063】図10に示すロッカー1Bは、収納部11及びロッカー操作部12Bを有する。収納部11は、図1及び図8の構成と同一である。ロッカー操作部12Bは、図11に示すように、図1及び図2と同様のカード挿入口13及び帳票取出口15を有し、ロッカー1Bの一隅部に収納部11と一体的に設けられている。このロッカー操作部12Bは、キー群を有していない。カード挿入口13及び帳票取出口15は、いずれも図1の場合と同様に構成されている。操作制御部2Bは、ロッカー1Bのロッカー操作部12Bの内部に、又はロッカー1Bとは別体として設けられている。操作制御部2Bは、ロッカー制御部21B、カード処理部22及びプリンタ部24を有する。

【0064】ロッカー制御部21Bは、操作制御部2Bの全体の動作を制御するために、カード処理部22及びプリンタ部24に結合されている。このロッカー制御部21Bの制御により、ロッカー1Bの収納部11の各物品収納部の扉が個別に開閉される。

【0065】ロッカー制御部21Bは、収納部11の物品収納部に荷物が収納され、扉が閉じられた後に、カー

ド挿入口13にICカードが挿入されると、カード処理部22を介してICカードに記録された認識番号等の識別情報を読み出し、その識別情報が既に記憶されているか否かを判別する。記憶されていない場合には、前記憶識別情報及び収納部11の対応する物品収納部を記憶する。ロッカー制御部21Bは、情報の記憶が完了した時点でカード処理部22によりロッカー操作部12Bの内部にICカードを回収させる。

【0066】一方、ロッカー制御部21Bは、ICカードから読み出された該識別情報が既に内部メモリに記憶されている場合には、該識別情報に対応付けて記憶されている番号の物品収納部を開放する。そして、ロッカー制御部21Bは、物品の取り出しが完了した時点、例えば、物品が取り出されて、再度扉が閉じられた時点でカード処理部22によりロッカー操作部12Bの内部にICカードを回収させる。

【0067】この場合、ICカードは、配達員が、ロッカーシステムへの配達を受取人に連絡するための連絡票等とともに予め2枚一組として所持しており、両者に同一の認識番号等の識別情報が記録されている。配達員は、受取人不在時には、一対のICカードの一方と連絡票とを受取人の郵便受けに入れておく。

【0068】配達員は、配達物を収納部11の物品収納部に収納した後に、一対のICカードの他方を、ICカード挿入口13に挿入する。このとき、ロッカー制御部21Bは、上述したように、カード処理部22を介してICカードの認識番号等の識別情報を読み取って該当する物品収納部を施錠し、該認識番号と物品収納部との対応関係を記憶する。その後、このICカードは、ロッカー操作部12の内部に回収され、再び取り出すことはできなくなる。

【0069】受取人が、郵便受けに入れられていたICカードを、ロッカー1Bのカード挿入口13にICカードを挿入すると、ICカードに記録されている認識番号をカード処理部22を介してロッカー制御部21Bが読み取り、認識番号に対応する物品収納部を開錠し、扉を開放する。受取人が、宅配物を物品収納部から取り出して、扉を閉じると、挿入されていたICカードは、ロッカー操作部12の内部に回収され、再び取り出すことはできなくなる。

【0070】ロッカー制御部21Bが、通信回線を介して管理センタ3に結合されている場合には、管理センタ3は、ロッカー制御部21Bと交信して、利用状況情報等を収集するなどロッカー1Bの状態を監視して、ロッカー1Bの運用を管理する。

【0071】なお、識別情報を配達員からの連絡に基づき管理センタ3から入力するなどすれば、ICカードは1枚でよい。

【0072】なお、この発明は上記実施の形態に限定されず、種々の変形及び応用が可能である。例えば、ロッ

カー制御部21、21A、21B又は管理センタ3に事故カードリスト等を登録しておき、装着されたICカードの識別情報がこのリストに登録されているか否かを判別し、登録されている場合には、物品収納部の扉の開閉（施錠、解錠）を禁止するようにしてもよい。このような構成とすることにより、ロッカーシステムの信頼性を高めることができる。

【0073】また、上記実施の形態では、配達物（物品）を物品収納部に収納し且つ認識情報を入力し、扉が閉じられると、ロッカー制御部21、21A、21Bが該当する扉を施錠するようにしたが、扉が閉じられた時点で自動的に（認識情報の入力等が無くとも）施錠するような、オートロック機構を採用してもよい。

【0074】

【発明の効果】このロッカーシステムでは、暗証番号や鍵でなく、投函等された認証媒体をセットすることにより、物品収納部を開けるので、物品収納部を不正に開放することが困難となる。このため、地域毎に設置して、不特定の利用者を対象とすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1の実施の形態に係るロッカーシステムの主要部の模式的構成を示すブロック図である。

【図2】図1のロッカーシステムの操作部の構成の詳細を模式的に示す外観図である。

【図3】ICカードの構成の一例を示す図である。

【図4】図1のロッカーシステムの宅配便配達時の配達員の操作の流れを示すフローチャートである。

【図5】図1のロッカーシステムの宅配物受け取り時の受取人の操作の流れを示すフローチャートである。

【図6】図1のロッカーシステムの宅配便配達時の操作制御部の処理の流れを示すフローチャートである。

【図7】図1のロッカーシステムの宅配物受け取り時の操作制御部の処理の流れを示すフローチャートである。

【図8】この発明の第2の実施の形態に係るロッカーシステムの主要部の模式的構成を示すブロック図である。

【図9】図8のロッカーシステムの操作部の構成の詳細を模式的に示す外観図である。

【図10】この発明の第3の実施の形態に係るロッカーシステムの主要部の模式的構成を示すブロック図である。

【図11】図10のロッカーシステムの操作部の構成の詳細を模式的に示す外観図である。

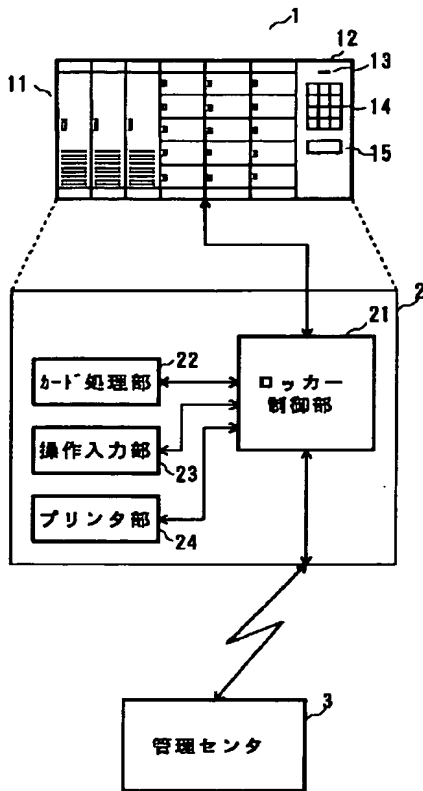
【符号の説明】

- 1, 1A, 1B ロッカー
- 2, 2A, 2B 操作制御部
- 3 管理センタ
- 11 収納部
- 12, 12A, 12B ロッカー操作部
- 13 カード挿入口
- 14 キー群

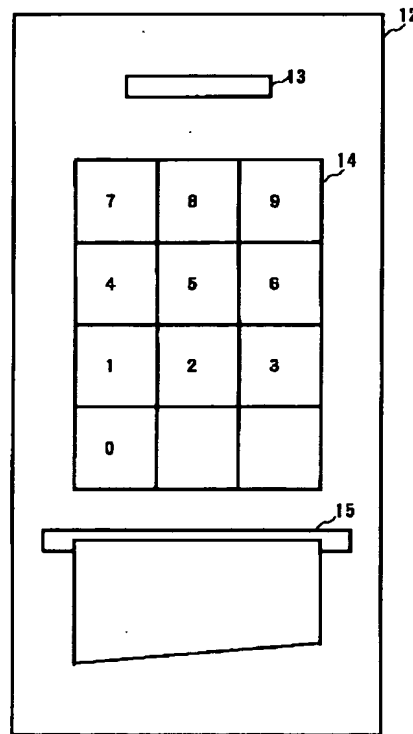
15 帳票取出口
 16 表示部
 21, 21A, 21B ロッカー制御部
 22 カード処理部
 23 操作入力部
 24 プリンタ部
 25 表示制御部

16 操作入力部
 プリンタ部
 表示制御部

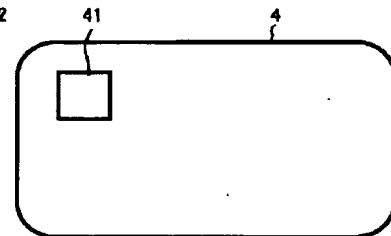
【図1】



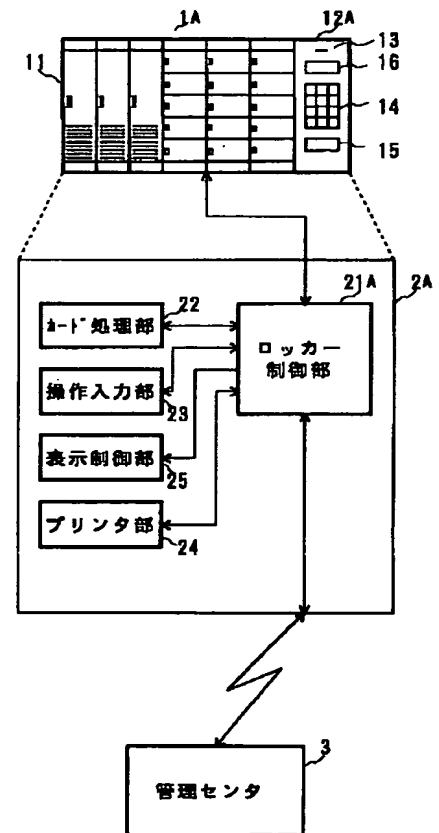
【図2】



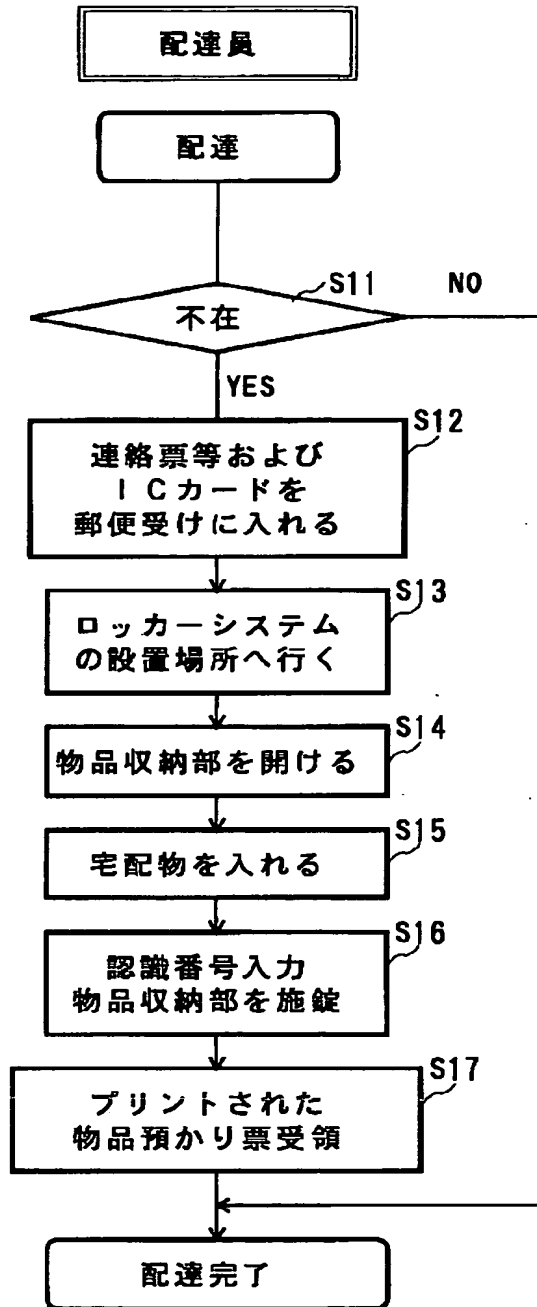
【図3】



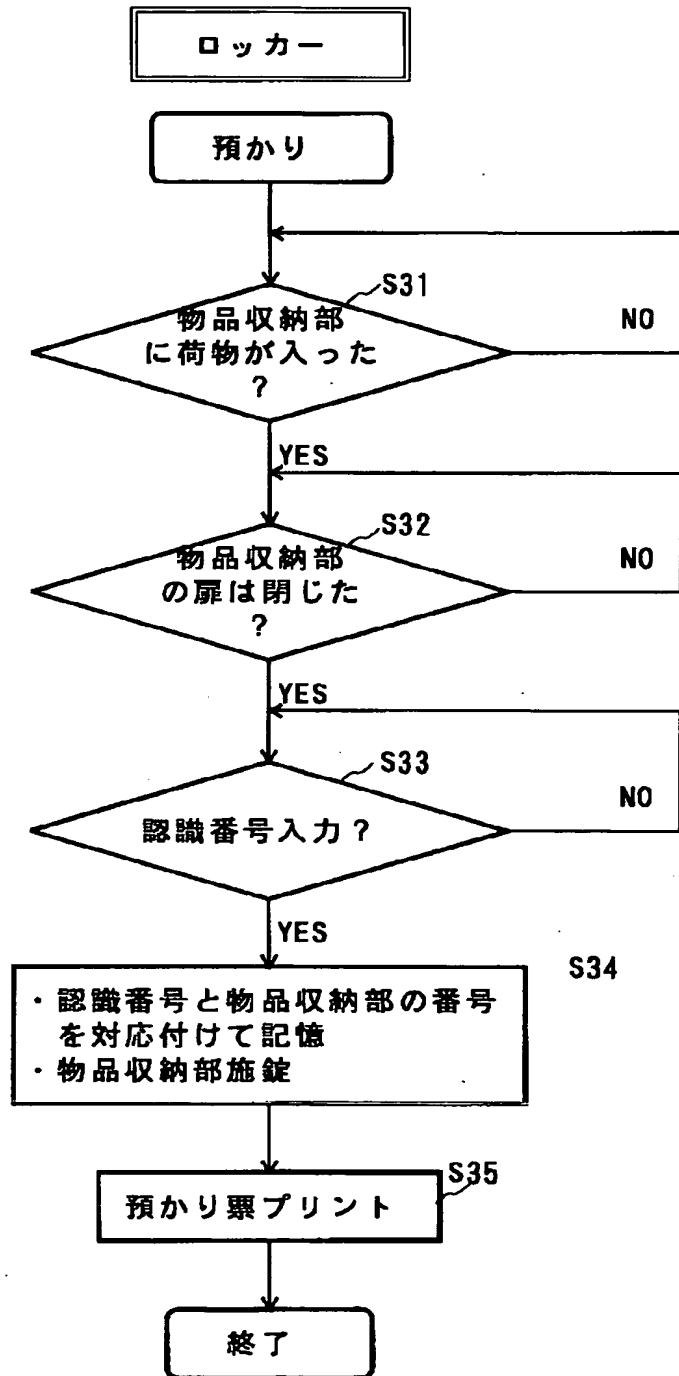
【図8】



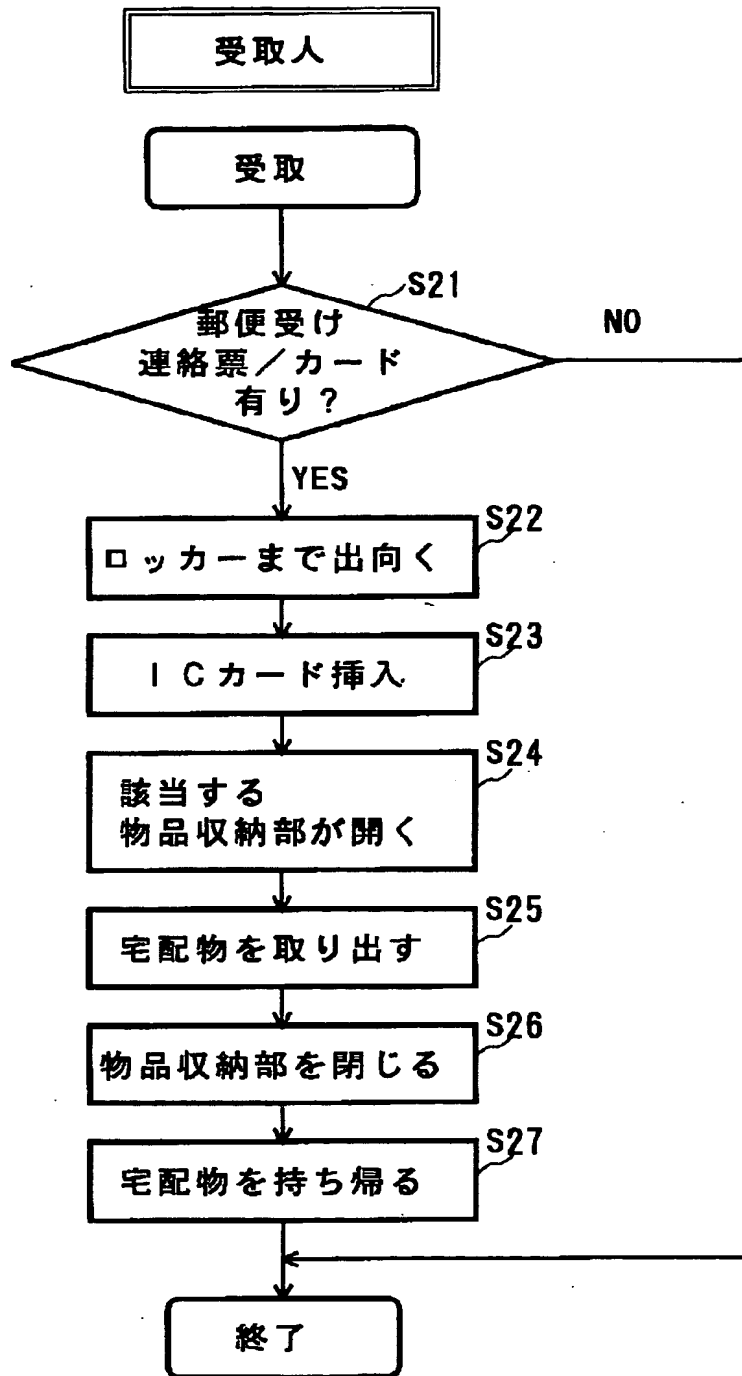
【図4】



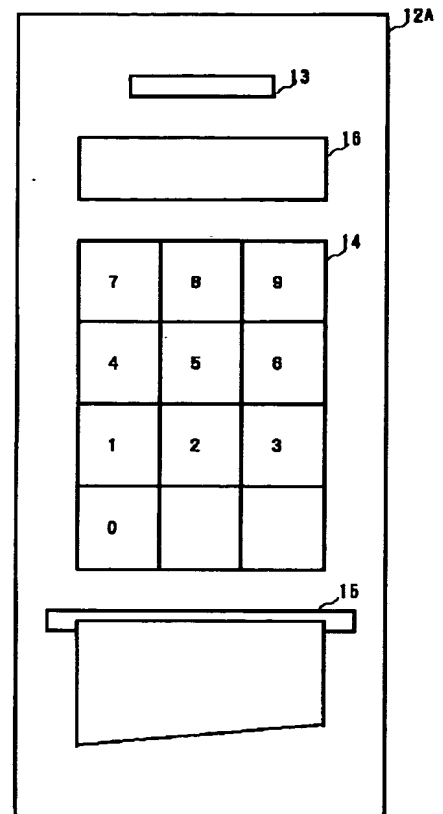
【図6】



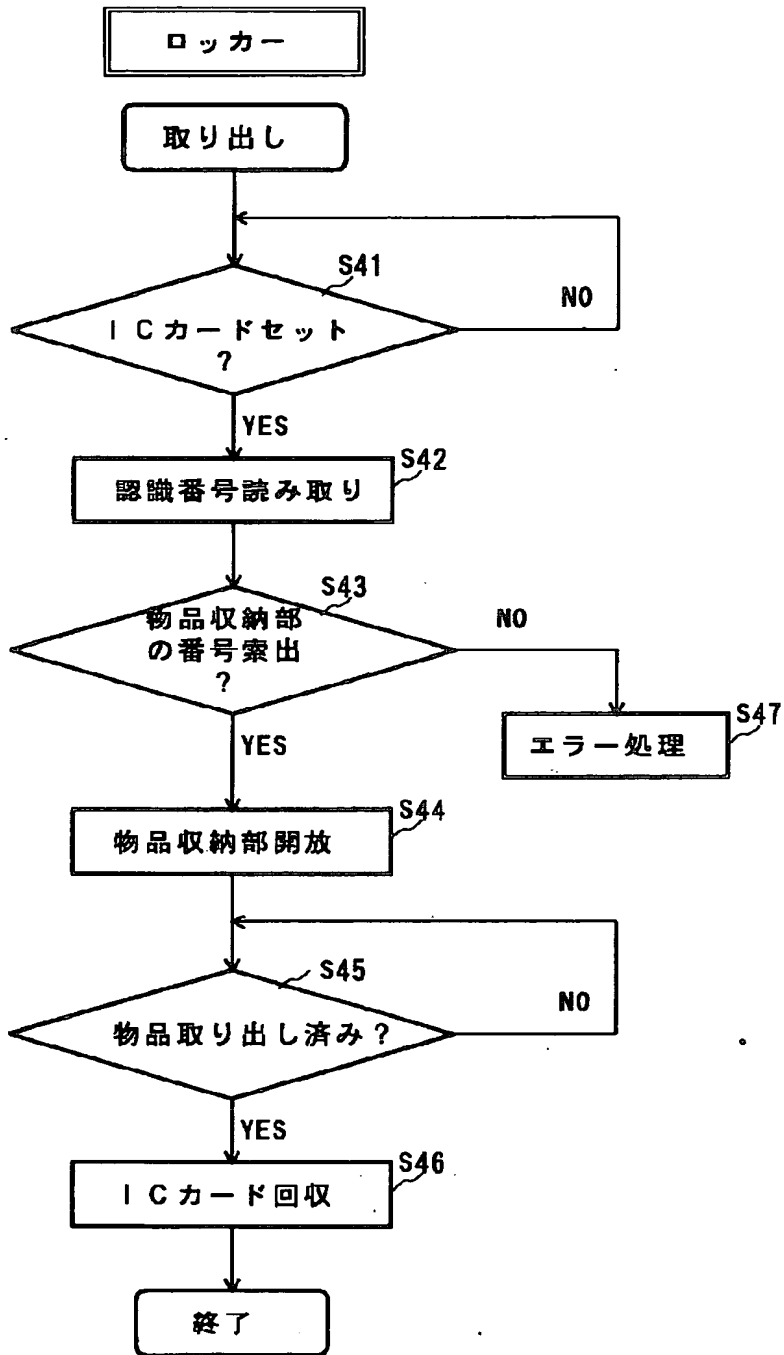
【図5】



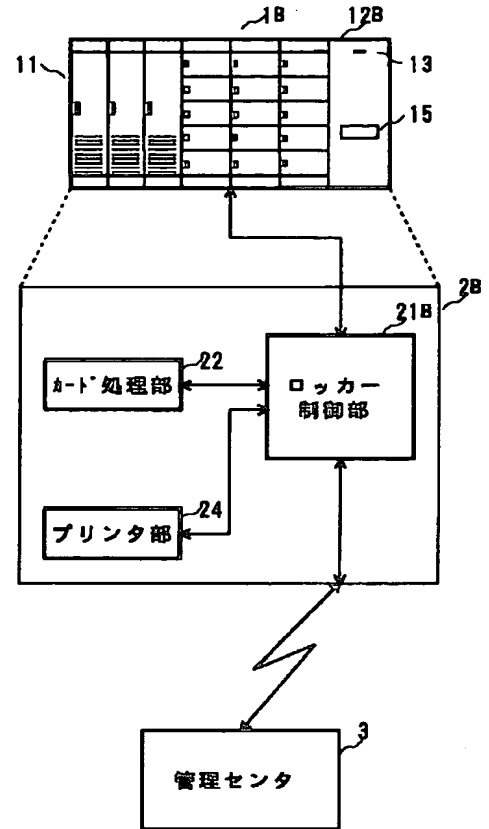
【図9】



【図7】



【図10】



【図 1 1】

